

SOFTFRUITI : LÖSUNGEN ZU BERNOULLI (S. 203 ff.)

42 a) 0,3125 b) 0,1239, c) $9,1119 \cdot 10^{-23}$ d) $8,8483 \cdot 10^{-33}$

43 a) 0,0031 b) $8,3106 \cdot 10^{-15}$ c) $7,8678 \cdot 10^{-6}$
d) 0,1315 e) 0,07597 f) 0,02079

44 Primzahl: Zahl mit mind. 2 natürl. Teilern > 1

Mit Zurücklegen: B-Exp. T: "Primzahl gezogen"

$$n = 10; k = 4; p = 6/15 = 2/5 = 0,4$$

$$B(10; 0,40; 4) = \binom{10}{4} \cdot 0,4^4 \cdot 0,6^6 = 0,2508$$

45 $n = 4$; Treffer: "Zahl" mit $p = 1/2$

a) $B(4; 0,50; 3) = \binom{4}{3} \cdot 0,5^3 \cdot 0,5 = 4 \cdot 0,5^4 = 0,25$

b) kein Bernoulli, da Position festgelegt: $P = 0,5^3 \cdot 0,5 = 0,0625$

46 $n = 4$; T: "Gewinn" mit $p = 2/3$

a) $B(4; 2/3; 2) = \binom{4}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 0,2963$

b) $B(4; 2/3; 0) = \binom{4}{0} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4 = 1 \cdot 1 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4 = 0,0123$

c) $P = 1 - P(\text{"0 Treffer"}) = 1 - 0,0123 = 0,9870$

47 T: "Defektes entdeckt" mit $p = 0,05$

a) $B(10; 0,05; 0) = \binom{10}{0} \cdot 0,05^0 \cdot 0,95^{10} = 0,95^{10} = 0,5987$

b) $B(20; 0,05; 1) = \binom{20}{1} \cdot 0,05^1 \cdot 0,95^{19} = 0,3774$

c) $P = 1 - P(\text{"0 defekt"}) = 1 - B(20; 0,05; 0) =$
 $= 1 - \binom{20}{0} \cdot 0,05^0 \cdot 0,95^{20} = 0,6475$

48 T: "Richtiges Urteil" mit $p = 0,80$; $n = 5$

a) $P(A) = 0,8^2 \cdot 0,2^3 = 0,00512$ (kein B.; Pos. fest!)

b) $B(5; 0,8; 5) = \binom{5}{5} \cdot 0,8^5 \cdot 0,2^0 = 0,3277$

c) $B(5; 0,8; 0) = \binom{5}{0} \cdot 0,8^0 \cdot 0,2^5 = 0,00032$

d) $P = 1 - B(5; 0,8; 0) = 1 - 0,00032 = 0,99968$

49 $P(E_1) = B(9; 0,5; 5) = 0,2461$; $P(E_2) = 0,1669$